

Apparatus making it possible individually to dispense articles stored in the form of a stack

Patent Number: FR2670474

Publication date: 1992-06-19

Inventor(s): JEAN-CLAUDE FENDRICH

Applicant(s): FOREZIEN IND BUREAU (FR)

Requested Patent: FR2670474

Application Number: FR19900016180 19901214

Priority Number(s): FR19900016180 19901214

IPC Classification: B65G59/06

EC Classification: B65G59/06B4

Equivalents:

Abstract

The invention comprises means arranged below the stack of pallets (2) and capable, on the one hand, of ensuring the ejection of the pallet (2) arranged at the opening of the stack towards a discharge zone with a view to its use, and, on

the other hand, of supporting the following pallet so as to ensure the support of the remaining stack.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 670 474**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 16180**

(51) Int Cl^s : B 65 G 59/06

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 14.12.90.

30 Priorité :

71 Demandeur(s) : BUREAU FOREZIEN INDUSTRIEL
B.F.I. (société anonyme) — FR.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 19.06.92 Bulletin 92/25.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

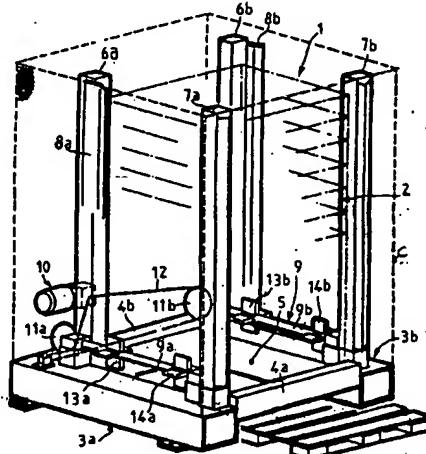
72 Inventeur(s) : Fendrich Jean-Claude.

(73) Titulaire(s) :

74 Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

54) Appareil permettant de distribuer un à un des articles stockés sous la forme d'un empilement.

(57) L'appareil comprend des moyens disposés en dessous de l'empilement des palettes (2) et aptes, d'une part, à assurer l'éjection de la palette (2) disposée à la baie de la pile, vers une zone d'évacuation en vue de son utilisation et, d'autre part, supporter la palette suivante, de manière à assurer le maintien de la pile restante.



FR 2670474 - A1



APPAREIL PERMETTANT DE DISTRIBUER UN A UN DES ARTICLES STOCKES SOUS LA FORME D'UN EMPILEMENT.

Dans de nombreux secteurs techniques, on se trouve
5 confronté au problème d'avoir à prélever et distribuer un
à un des articles qui sont stockés sous la forme d'un
empilement. Un tel problème se pose notamment dans le
secteur de l'emballage où les produits qui doivent être
expédiés sont conditionnés en grand nombre sur des sup-
10 ports désignés par l'expression "palette", et qui, avant
d'être amenées sur le site où elles doivent être char-
gées, sont stockées en grand nombre sous la forme d'un
empilement.

15 L'invention sera décrite pour cette application
particulière, mais il est évident que cela n'est pas
limitatif et qu'elle pourrait également être utilisée
dans d'autres domaines techniques où se posent des pro-
blèmes similaires.

20

D'une manière générale, les palettes sont consti-
tuées essentiellement d'un plateau destiné à recevoir les
produits à expédier, et qui présente en dessous de sa
face inférieure des supports parallèles (tasseaux), qui
25 définissent entre eux des zones de passage permettant
l'introduction des fourches d'engins de manutention, tels
que des chariots élévateurs.

En général, avant d'être utilisées, les palettes
30 sont stockées sous la forme d'empilement pouvant avoir
plusieurs mètres de hauteur, et ce dans une zone qui peut
se trouver éloignée du site même où est réalisé le con-
ditionnement des articles à expédier. Un tel stockage
implique donc de pouvoir prélever une à une les palettes
35 pour les amener à la zone même de conditionnement. Pour

réaliser une telle opération, il a été proposé d'utiliser des appareils à fourche qui soulèvent la totalité de l'empilement et permettent la prise de la palette située au niveau le plus bas, la pile restante étant ensuite reposée sur le site de stockage.

Une telle solution ne donne pas satisfaction, car l'introduction des fourches de manutention entre deux rangées consécutives de palettes, entraîne des risques de déterioration de ces dernières et nécessite une grande vigilance de la part de l'opérateur, et surtout par les risques de basculement de la pile lors des déplacements verticaux qu'elle reçoit.

15 Pour éliminer ces risques, il a été proposé de réaliser des ensembles dits "à verrou", qui permettent de prélever une palette de la pile en assurant un maintien latéral. De tels ensembles sont cependant complexes et surtout, nécessitent des palettes en parfait état, compte tenu du fait que les systèmes de maintien font appel à des rouleaux, galets ; par ailleurs, de tels ensembles ne sont en général adaptés que pour manipuler un seul type de palette, alors que, en fonction des produits à emballer, on peut être amené à utiliser des palettes de dimensions différentes (à titre indicatif, compte tenu des dimensions des véhicules transportant les palettes, on utilise le plus couramment des palettes ayant une longueur de 1200 mm, mais dont la largeur est de 800, 1000 ou 1200 mm).

30

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un appareil de conception simple, facile à mettre en oeuvre, qui non seulement permet de résoudre ces problèmes, mais également peut être utilisé pour traiter des palettes de formats différents, et

éventuellement être associé à des systèmes de transfert, tels que des tapis, permettant d'amener les palettes une à une, depuis leur zone de stockage jusqu'à la zone de conditionnement proprement dite.

Pour résoudre ces problèmes, il a été conçu un appareil qui permet de distribuer un à un des articles stockés sous la forme d'un empilement et plus particulièrement des palettes utilisées pour le stockage et le transport de produits divers. Cet appareil comprend des moyens disposés en dessous de l'empilement des palettes et aptes, d'une part, à assurer l'éjection de la palette disposée à la base de la pile, vers une zone d'évacuation en vue de son utilisation et, d'autre part, supporter la palette suivante, de manière à assurer le maintien de la pile restante.

Avantageusement, les moyens permettant d'assurer la distribution une à une des palettes, sont constitués de deux ensembles latéraux, comportant essentiellement, deux arbres, entraînés en rotation en synchronisme et sur lesquels sont montées des pales ou ailettes qui, lors de la rotation desdits arbres viennent se positionner en dessous de la palette située à la base de l'empilement, et en sont extraites lorsque ledit plateau est amené au niveau de la zone d'évacuation, les pales ou ailettes suivantes étant simultanément mises en appui contre la face inférieure du plateau de la palette suivante, qui constitue alors la base de l'empilement.

Pour résoudre le problème posé d'assurer le maintien des palettes au fur et à mesure de leur distribution, les moyens permettent d'assurer la distribution une à une des palettes sont combinées avec

un magasin fixe dans lequel les palettes sont maintenues sous la forme d'un empilement vertical.

5 Suivant l'invention, le magasin est constitué essentiellement d'un socle supportant les moyens de distribution une à une des palettes, ledit socle comportant des éléments aptes à assurer le maintien latéral et le guidage de l'empilement de palettes.

10 Grâce à un tel ensemble, on obtient ainsi une distribution une à une des palettes, en assurant un maintien parfait de l'empilement restant.

15 Dans une forme de réalisation, le socle comporte deux longerons et deux traverses qui définissent entre eux, un évidement, dont les dimensions permettent le passage d'une palette à plat, les éléments, aptes à assurer le maintien latéral et le guidage de l'empilement des palettes, étant constitués de quatre montants encadrant ledit empilement.

20 Par ailleurs, selon une forme de réalisation conforme à l'invention, l'installation permet de traiter des palettes de formats différents, les longerons du socle et les arbres des éléments assurant l'éjection des palettes, étant réalisés de telle sorte que leur longueur puisse être réglable.

25 Enfin, si l'évacuation peut être réalisée directement sur le sol, l'installation conforme à l'invention est particulièrement adaptée pour permettre une distribution desdites palettes sur un ensemble transporteur, permettant de les acheminer automatiquement vers le site où elles doivent être chargées.

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

35 La figure 1 est une vue schématique en perspective montrant l'ensemble d'un appareil réalisé conformément à

l'invention.

La figure 2 est une vue similaire à la figure 1, montrant une variante perfectionnée d'un appareil conforme à l'invention, permettant de traiter des palettes de formats différents.

Les figures 3 et 4 sont des vues en bout d'un tel appareil, montrant la manière dont est réalisée la distribution une à une des palettes empilées ainsi que le maintien dudit empilement.

10

Les figures 1 et 2 sont des vues schématiques, en perspective, d'appareils permettant de distribuer une à une les palettes stockées sous la forme d'un empilement esquissé en traits mixtes sur ces figures.

15

Ces appareils, pour lesquels les mêmes références ont été utilisées pour désigner les mêmes éléments, comprennent des moyens disposés en dessous de l'empilement de palettes (désignées par la référence générale (2)), qui permettent d'assurer l'éjection de la palette disposée à la base de la pile à une zone d'évacuation en vue de son utilisation, et qui, simultanément, viennent supporter la palette suivante, de manière à assurer le maintien de la pile restante. Avantageusement, les moyens de distribution sont combinés avec un magasin fixe, désigné par la référence générale (1).

Dans les formes de réalisation illustrées aux figures 1 et 2, le magasin (1) contenant l'empilement de palettes (2) est constitué essentiellement d'un socle comprenant deux longerons (3a-3b) et deux traverses (4a-4b). Ces longerons et traverses définissent entre eux un évidement (5), dont les dimensions permettent le passage d'une palette à plat. Sur le socle ainsi formé de longerons et traverses, sont disposés quatre montants fixes (6a-6b-7a-7b). Les montants arrières (6a-6b) servent

35

de surface d'appui à la face arrière de l'empilement (2), ces montants comportant de préférence des volets latéraux (8a,8b) permettant ainsi le maintien et le guidage latéral de l'empilement de palettes. Les deux montants avant 5 (7a,7b) sont écartés d'une distance suffisante pour permettre le chargement de l'empilement de palettes, ledit empilement prenant avantageusement appui sur les faces latérales internes desdits montants (7a,7b).

10 Les moyens permettant d'assurer la distribution une à une des palettes, sont constitués dans les deux exemples de réalisation illustrés aux figures 1 et 2, par deux ensembles latéraux identiques désignés par les références générales (9), , et qui sont disposés parallèlement au dessus des longerons (3a,3b) du socle. Ces ensembles latéraux comportent essentiellement deux arbres (9a,9b) entraînés en rotation en synchronisme par l'intermédiaire d'un moteur (10), dont le mouvement est transmis au moyen de poulies (11a,11b) et d'une chaîne 15 (12). L'entraînement des moyens de distribution peut être continu, les palettes (2) étant évacuées sans interruption, par exemple en les transférant sur un tapis transporteur (ou similaire) non représenté aux figures annexées. La distribution peut également être réalisée par 20 25 intermittence selon un rythme programmé.

La manière dont est réalisée la distribution des palettes (2) une à une, est obtenue par l'intermédiaire de systèmes à pales ou ailettes (13a,14a, 13b,14b), montées sur les arbres (9a,9b). Dans les deux modes de réalisation illustrés, deux paires de pales ou ailettes (13a,14a, 13b,14b) est prévue sur chaque arbre, mais il est évident qu'il pourrait être envisagé d'avoir un plus grand nombre d'ensembles à pales montés sur chaque arbre, 30 35 notamment dans le cas où l'on souhaiterait maintenir des objets plus lourds ou plus encombrants.

Ces ensembles à pales ou ailettes sont dimensionnés et positionnés de telle sorte que, ainsi que cela ressort des figures 3 et 4, ils viennent se positionner en dessous du plateau de la palette située à la base de l'empilement (figure 3), et en sont extraits (figure 4) lorsque ledit plateau est amené au niveau de la zone d'évacuation, la pale ou ailette suivante étant alors simultanément mise en appui contre la face inférieure du plateau de la palette suivante qui constitue alors la base de l'empilement.

Le fonctionnement d'un tel appareil ressort plus clairement des figures 3 et 4, en prenant comme base de référence la figure 3, et en considérant qu'une palette (2a) a été amenée à la base du dispositif pour être évacuée et que l'empilement de palette (2b,2c..) est maintenu sur les supports latéraux constitués par les systèmes à pales ou à ailettes (14a,14b) à l'avant, et (13a,13b) à l'arrière.

20

Si l'on considère les systèmes à pales (14a) et (14b) et en désignant respectivement les pales de chaque système par les références (A1,A2,A3,A4) et (B1,b2-B3,B4), les ensembles (13a,13b) fonctionnant d'une manière similaire, la distribution de la palette (2b) est réalisée de la manière suivante.

Dans la position illustrée à la figure 3, la pile de palettes est maintenue à l'intérieur du magasin fixe grâce aux pales (A1) et (B1) (ainsi que par les pales correspondantes des dispositifs (13a) et (13b)), qui s'appuient sur la face inférieure du plateau de la palette (2b) située à la base de l'empilement. Pour réaliser l'éjection de cette palette (2b), il suffit de provoquer

35

la rotation des arbres (9a,9b) par l'intermédiaire du moteur (10) et des moyens de transmission qui lui sont associés. Lors de cette rotation (figure 4), les pales (A1) et (A2) sont escamotées vers l'extérieur, ce qui entraîne la libération de la palette (2b) au travers de l'évidement (5) alors que, simultanément, les pales suivantes (A2) et (B2) sont introduites en dessous de la palette immédiatement consécutive (2c) qui constitue alors la base de l'empilement (2), et qui sera évacuée lors de la phase suivante.

Un tel ensemble de conception particulièrement simple, présente une très grande efficacité et souplesse d'emploi, élimine tout risque de basculement de l'empilement de palettes ainsi que d'endommagement. Comme dit précédemment, l'évacuation des palettes libérées peut être faite en les déposant directement sur le sol tel que représenté aux figures annexées, les palettes évacuées étant alors transportées par exemple au moyen d'un système à fourche vers le lieu où elles doivent être chargées ; il pourrait être envisagé d'effectuer la distribution des palettes sur un système transporteur automatique.

De plus, un tel appareil peut être facilement adapté pour traiter des palettes de même largeur, mais ayant des longueurs différentes, la figure 2 illustrant une telle possibilité. Pour ce faire, il suffit de réaliser les deux longerons (3a,3b) et les arbres d'entraînement (9a,9b) qui leur sont associés, de telle sorte que l'on puisse en modifier la longueur, par exemple en réalisant les longerons (3a,3b) sous la forme de deux caissons télescopiques, les arbres (9a,9b) étant, quant à eux, des arbres cannelés également télescopiques. Dans un tel cas, la partie avant de la machine constituée par les extrémités des longerons (3a,3b), la traverse (4a) et les

montants (7a,7b), est montée déplaçable, par exemple au moyen de roues.

Enfin, une telle installation peut bien entendu être protégée par un carénage(c), des volets ou portes mobiles (20a,20b) étant prévus sur l'avant pour permettre la mise en place d'un empilement de palettes.

- 10 -

R E V E N D I C A T I O N S

5 -1- Appareil permettant de distribuer un à un, des articles stockés sous la forme d'un empilement, et plus particulièrement des palettes (2) utilisées pour le stockage et le transport de produits divers, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens disposés en dessous de l'empilement des palettes (2) et aptes, d'une part, à assurer l'éjection de la palette (2) disposée à la base de la pile, vers une zone d'évacuation en vue de son utilisation et, d'autre part, supporter la palette suivante, de manière à assurer le maintien de la pile restante.

10 15 -2- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens permettant d'assurer la distribution une à une des palettes (2), sont constitués de deux ensembles latéraux, comportant essentiellement, deux arbres (9a-9b), entraînés en rotation en synchronisme et sur lesquels sont montées des pales ou ailettes (13a-14a) (13b-14b) qui, lors de la rotation desdits arbres (9a-9b) viennent se positionner en dessous de la palette (2) située à la base de l'empilement, et en sont extraites lorsque ledit plateau est amené au niveau de la zone d'évacuation, les pales ou ailettes suivantes étant simultanément mises en appui contre la face inférieure du plateau de la palette suivante, qui constitue alors la base de l'empilement.

20 25 30 -3- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens permettant d'assurer la distribution une à une des palettes (2) sont combinées avec un magasin fixe (1) dans lequel les palettes (2) sont maintenues sous la forme d'un empilement vertical.

-4- Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le magasin (1) est constitué essentiellement d'un socle supportant les moyens de distribution une à une des palettes, ledit socle comportant des éléments aptes à assurer le maintien latéral et le guidage de l'empilement de palettes.

-5- Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le socle comporte deux longerons (3a-3b) et deux traverses (4a-4b) qui définissent entre eux, un évidement (5), dont les dimensions permettent le passage d'une palette à plat, les éléments, aptes à assurer le maintien latéral et le guidage de l'empilement des palettes, étant constitués de quatre montants (6a-6b) (7a-7b) encadrant ledit empilement.

-6- Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que les deux longerons (3a-3b) et les arbres d'entraînement (9a-9b) qui leur sont associés, sont constitués d'éléments télescopiques permettant ainsi de traiter des palettes de même largeur, mais ayant des longueurs différentes.

-7- Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le magasin est intégré dans un carter fermé présentant au moins une porte d'accès.

1/4

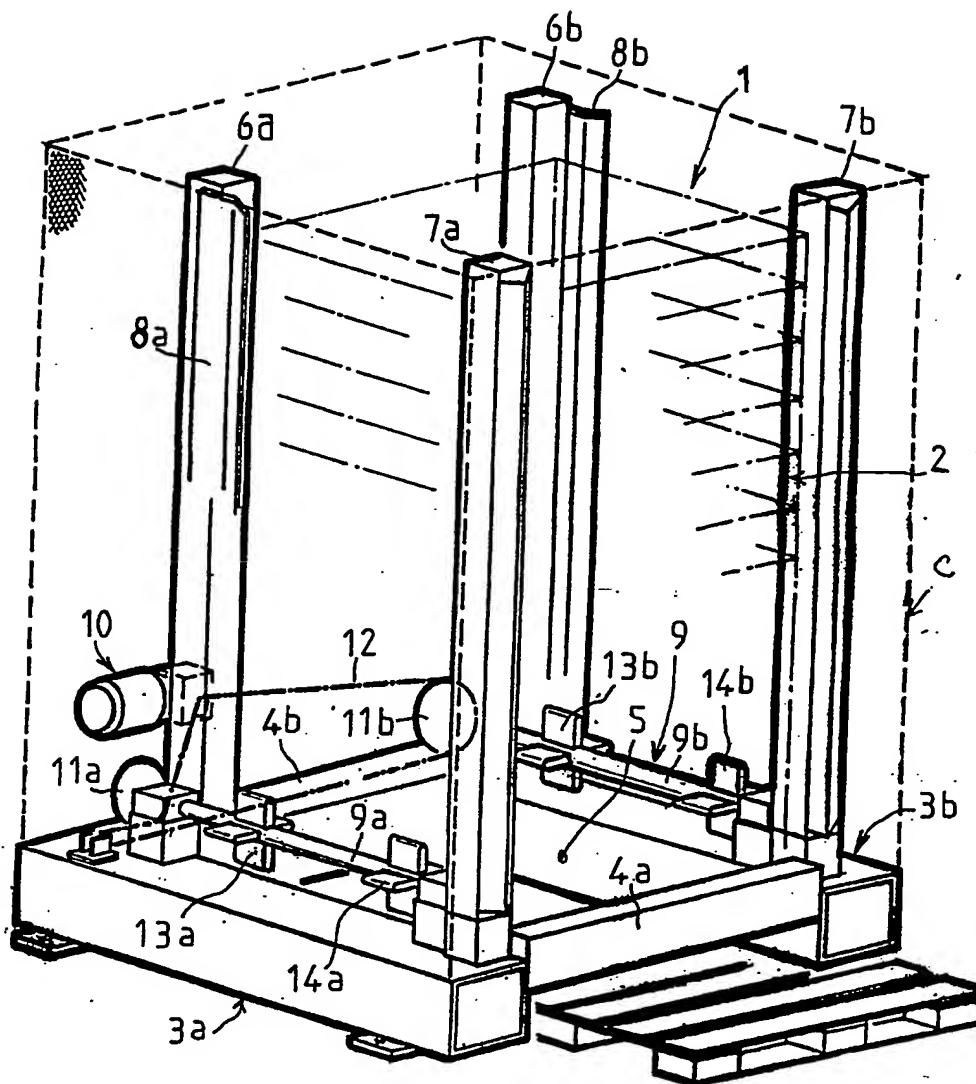


FIG.1

2/4

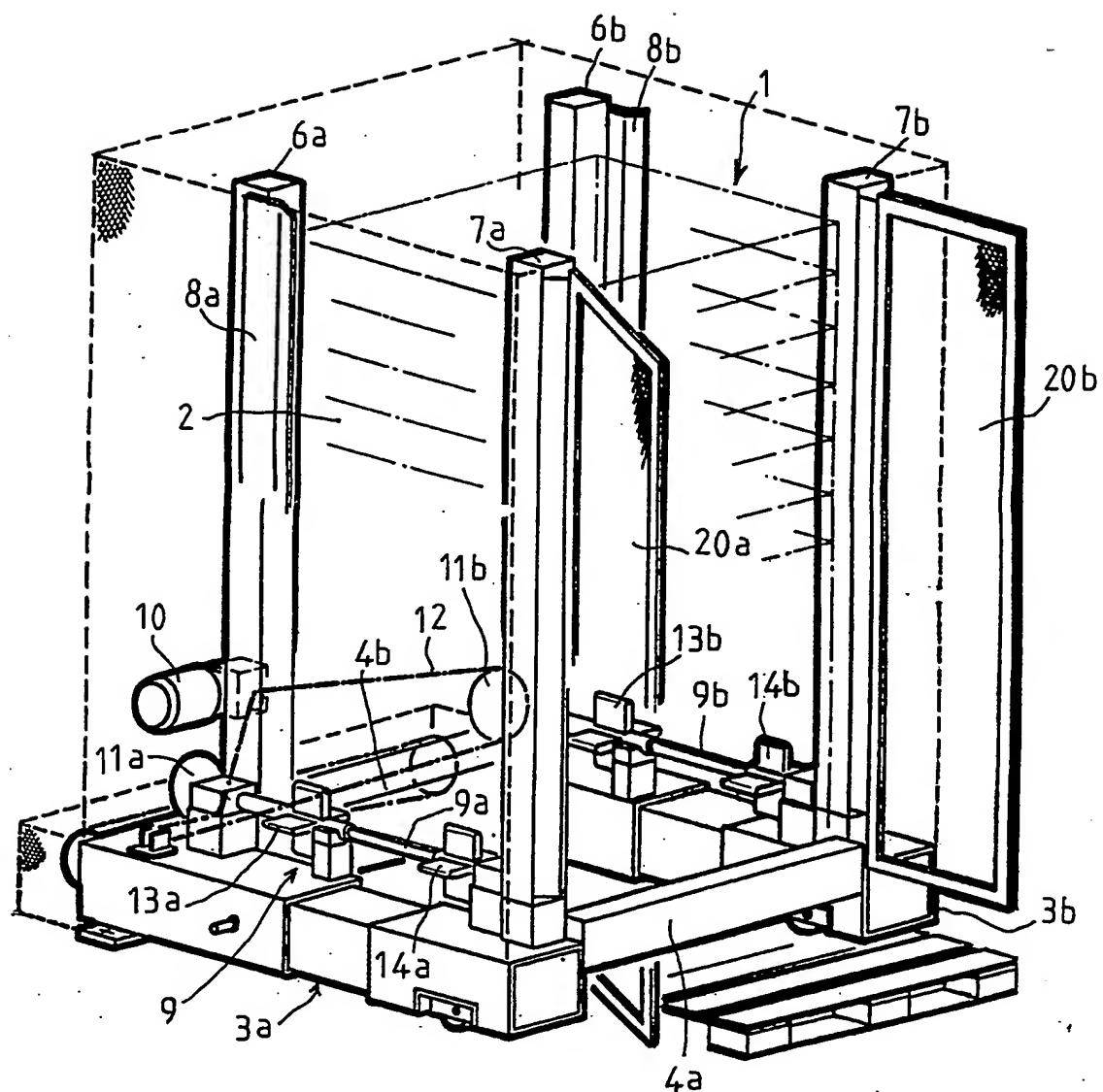
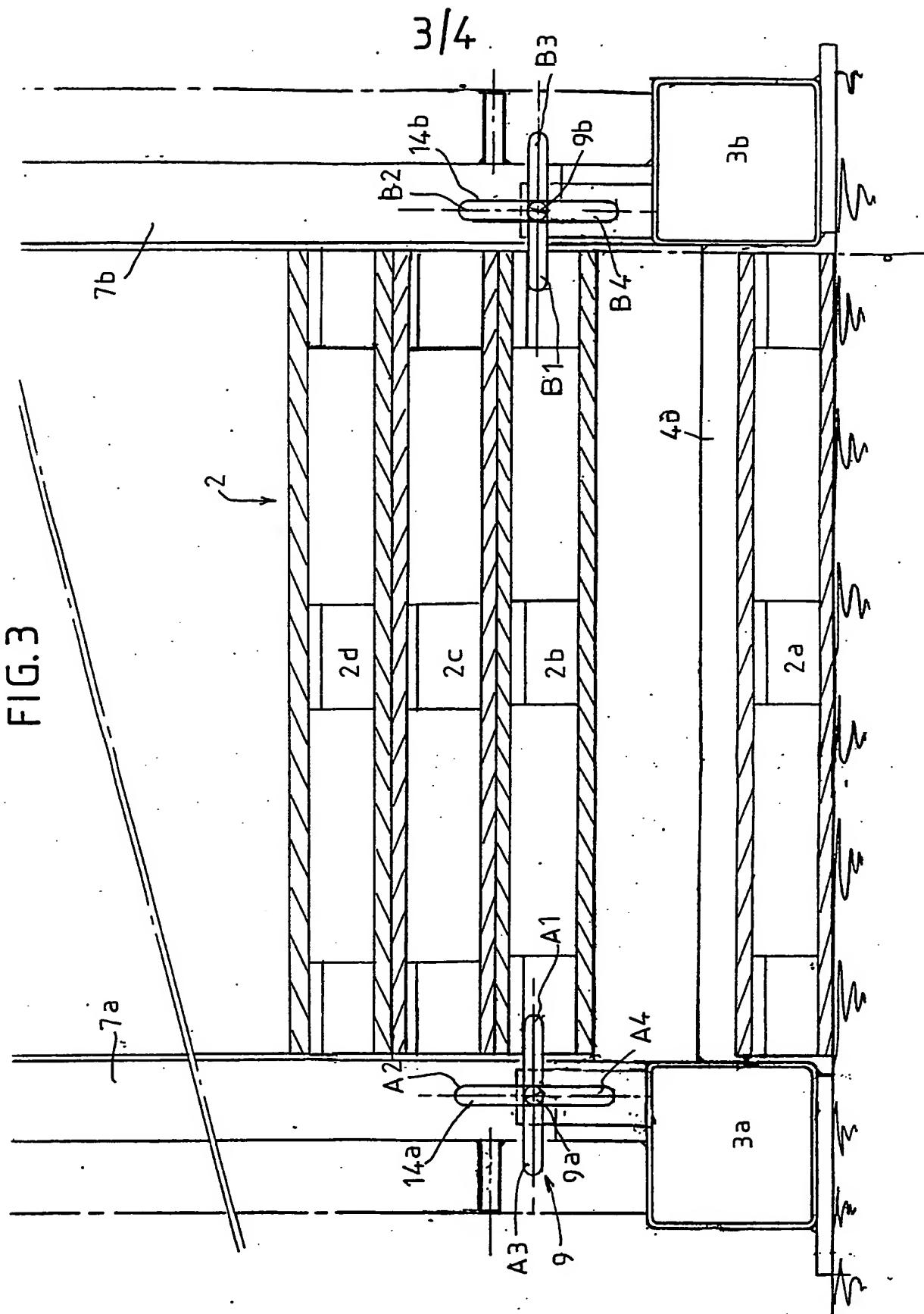
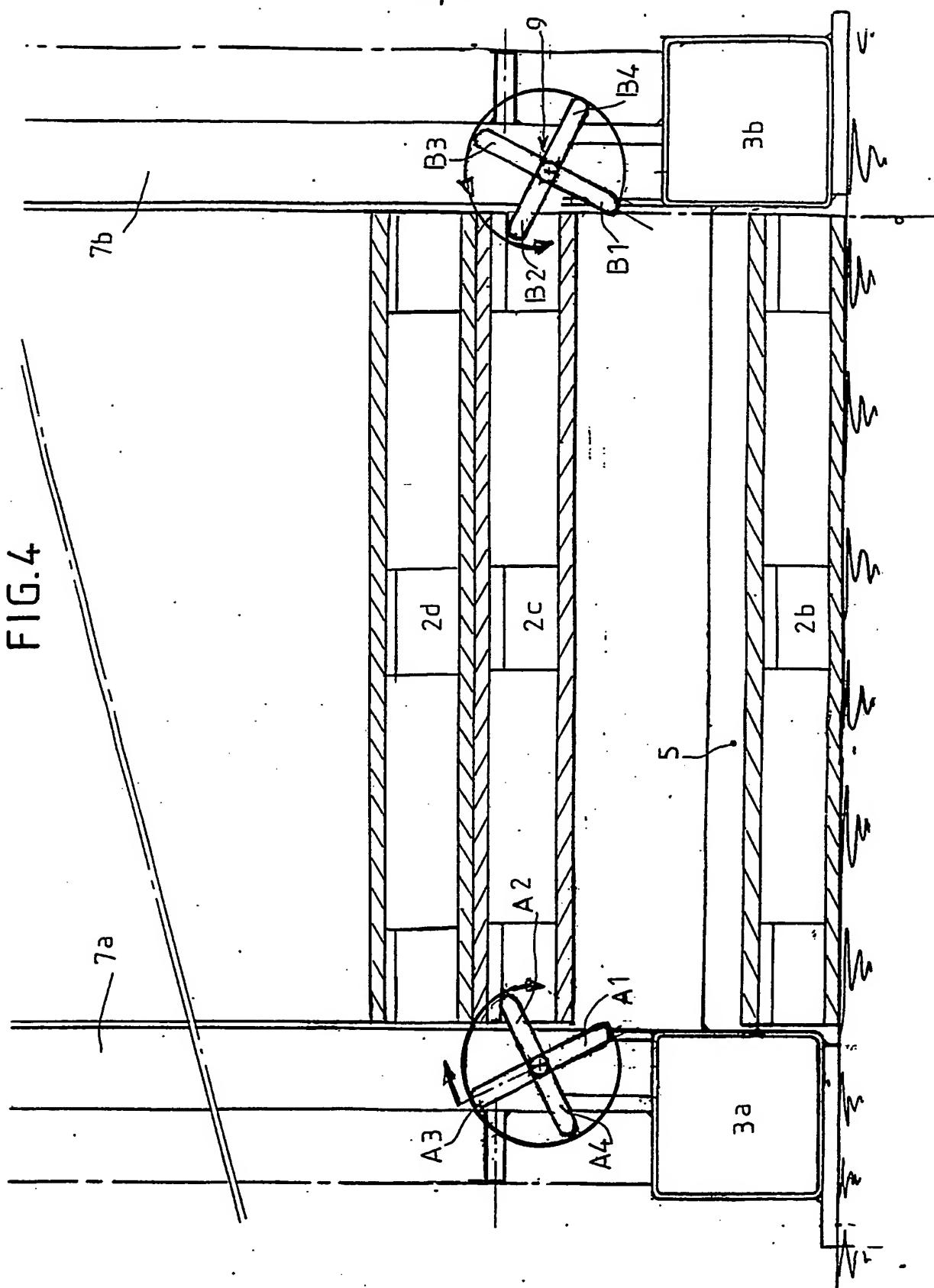


FIG. 2



4/4

FIG. 4



REpublique française

2670474

N° d'enregistrement
national

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9016180
FA 451813

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US-A-2 693 898 (EPPERSON) * le document en entier *	---	1-5,7
X	FR-A-2 366 196 (ROBOWAM) * le document en entier *	---	1-5,7
X	GB-A-1 530 797 (BAMPAL MATERIALS HANDLING LTD) * le document en entier *	---	1-5,7
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
			B65G
Date d'achèvement de la recherche 23 AOUT 1991			Examinateur BEERNAERT J. E.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande		
G : divulgarion non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		